

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-165535

(43)Date of publication of application : 22.06.1999

(51)Int.Cl.

B60J 3/02

B60J 1/17

B60J 1/20

E05F 15/16

(21)Application number : 09-352354

(71)Applicant : KITAHORA MORIAKI

(22)Date of filing : 06.12.1997

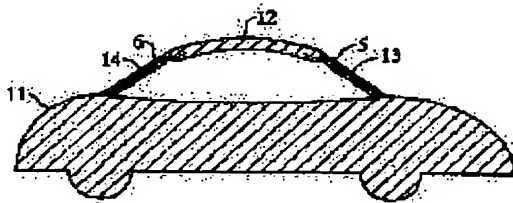
(72)Inventor : KITAHORA MORIAKI

(54) MULTIPLE POWER WINDOW

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a multiple power window preventing incidence of direct rays of the sun into a car from a glass part or the like in various directions under the burning sun, without performing troublesome work.

SOLUTION: A sunshade is provided able to shield in each part of a driver's seat side of a windshield 13 which is a part for light permeating from outside to inside a car, driver's seat window side, front passenger's seat side of the front glass 13, front passenger's seat window side, driver's seat side rear part seat window side, front passenger's seat side rear part seat window side, rear glass 14, and each sunshade is opened/closed by an electrically controlled opening/closing means. Each sunshade is fully closed and opened each corresponding to an automatic gear when it is placed in each position of parking and except parking, without complicated operation, and the sunshade can be obtained at parking time.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.01.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 06.06.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-165535

(43) 公開日 平成11年(1999) 6月22日

(51) Int. Cl. ⁶

識別記号

F I

B60J 3/02

B60J 3/02

D

1/17

1/20

A

1/20

E05F 15/16

E05F 15/16

B60J 1/17

Z

審査請求 有 請求項の数 8 F D (全12頁)

(21) 出願番号

特願平9-352354

(22) 出願日

平成9年(1997)12月6日

(71) 出願人 396026341

北洞 守章

岐阜県岐阜市守口町6丁目9番地の1

(72) 発明者 北洞 守章

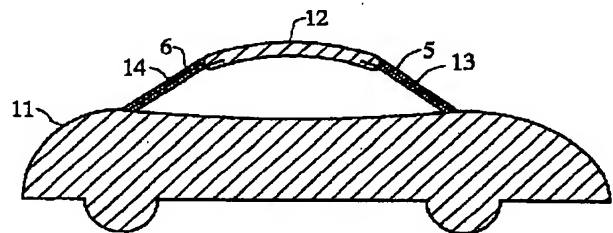
岐阜県岐阜市守口町6丁目9番地の1

(54) 【発明の名称】 多重パワーウィンドウ

(57) 【要約】

【課題】 面倒な作業をすることなく、炎天下等において様々な方向のガラス部分等から車内へ直射日光が射し込むのを防止する多重パワーウィンドウを提供する。

【解決手段】 車外より車内へと光が透過する部分であるフロントガラス13運転席側、運転席窓側、フロントガラス13助手席側、助手席窓側、運転席側後部座席窓側、助手席側後部座席窓側、リアガラス14の各箇所の遮蔽が可能な日除けを備え、各日除けを電気制御式の開閉手段により開閉する。各日除けは、オートマチックギアがパーキング、パーキング以外の各位置にあるときに対応して各々に全閉、全開となり、煩わしい操作なしで駐車時における日除けができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車外より車内へと光が透過する部分の遮蔽が可能な日除けと、

前記日除けを電気制御で開閉する開閉手段と、

前記日除けの装着先の車両のオートマチックギアをパーキング以外の位置に切り換えると、前記日除けが車外より車内へと光が透過する部分を解放する自動解放手段とを具備することを特徴とする多重パワーウィンドウ。

【請求項 2】 前記日除けのうちフロントガラスが設けられた開口部を遮蔽する部分は上下方向に開閉するものであり、前記日除けの装着先の車両のオートマチックギアがパーキング以外の位置にあるときは、前記開口部を遮蔽できる範囲が逆光が視界に入るのを防ぐとともに運転視界を遮らない位置までに制限されることを特徴とする請求項 1 に記載の多重パワーウィンドウ。

【請求項 3】 前記日除けのうち運転席及び助手席のサイドガラスが設けられた開口部を遮蔽する部分は、前記日除けの装着先の車両のオートマチックギアがパーキング以外の位置にあるときは、全開のまま閉じることがないことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 のいずれかに記載の多重パワーウィンドウ。

【請求項 4】 車外より車内へと光が透過する部分の遮蔽が可能な日除けと、

前記日除けの断熱特性を向上させた断熱手段と、

前記日除けを電気制御で開閉する開閉手段とを具備することを特徴とする多重パワーウィンドウ。

【請求項 5】 前記断熱手段は、前記日除けの内部に空洞層を設けたことを特徴とする請求項 4 に記載の多重パワーウィンドウ。

【請求項 6】 前記断熱手段は、前記日除けの外表面に反射膜を設けたことを特徴とする請求項 4 に記載の多重パワーウィンドウ。

【請求項 7】 前記断熱手段は、前記日除けに太陽電池板を組み込んだことを特徴とする請求項 4 に記載の多重パワーウィンドウ。

【請求項 8】 前記太陽電池板により発電された電力により車内の空調を行う空気調和設備を具備することを特徴とする請求項 7 に記載の多重パワーウィンドウ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、多重パワーウィンドウに関するものであり、特に、炎天下等において車内へ直射日光が差し込むのを防止する多重パワーウィンドウに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、駐車中の車内に直射日光が差し込むと、車内は略密閉されているために、温室効果により車内の温度が不快な温度に達する場合がある。特に、炎天下等においては、車内の温度はサウナに匹敵する程に高温となるため、車内に乗り込んだ直後に全身が

汗だくになり、大変不快な思いをすることがある。場合によっては、ハンドルが熱くて握れないこともある。

【0003】このため、フロントガラスからの直射日光を遮るために、駐車中の車のフロントガラス内側に敷設する日除けが考案されている。この日除けは、シート状または複数の板状のものを繋ぎ合わせたもので、運転中は折り畳んで車内の座席やトランク等に収納するものであり、ダッシュボード、ハンドル、運転席への直射日光を遮ることができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記のように、フロントガラス内側に敷設する日除けは、ダッシュボード、ハンドル、運転席への直射日光を遮ることはできるが、サイドガラス、リアガラス等、フロントガラス以外のガラス部分から射し込む直射日光を遮ることはできなかった。そのため、車内の温度が高温になることを避けるには充分ではなかった。また、運転中は折り畳んで車内の座席やトランク等に収納するものであるため、駐車の際に、フロントガラス内側に敷設する作業は面倒であるとともに、収納場所が必要であり邪魔であった。

【0005】そこで、本発明は、面倒な作業をすることなく、炎天下等において様々な方向のガラス部分等から車内へ直射日光が射し込むのを防止する多重パワーウィンドウの提供を課題とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項 1 の発明にかかる多重パワーウィンドウは、車外より車内へと光が透過する部分の遮蔽が可能な日除けと、前記日除けを電気制御で開閉する開閉手段と、前記日除けの装着先の車両のオートマチックギアをパーキング以外の位置に切り換えると、前記日除けが車外より車内へと光が透過する部分を解放する自動解放手段とを備えたものである。

【0007】ここで、車外より車内へと光が透過する部分には、ドアに設けられた窓があるが、その他に、フロントガラス、リアガラスもある。また、日除けの材質には、サングラスのように光の透過率を低減したもの、金属のように光を略完全に遮断するもの、これらの性質以外に防弾ガラスのように防弾を可能としたもの等がある。さらに、開閉手段の動力源には電動機があるが、その他に、油圧シリンダ、エアシリンダ等でもよい。

【0008】したがって、請求項 1 の発明の多重パワーウィンドウによれば、電気制御により日除けを開閉させるだけで、ドアに設けられた窓、フロントガラス、リアガラス等、車外より車内へと光が透過する部分から車内に直射日光が射し込むのを防ぎ、しかも、煩わしい操作をしなくても、車両を運転するために必ず行なうオートマチックギアをパーキング以外の位置に切り換える操作を行なうだけで、駐車時に閉じておいた日除けが開かれ、自動的に車外より車内へと光が透過する部分が開放される。

【 0 0 0 9 】請求項 2 の発明にかかる多重パワーウィンドウは、請求項 1 の多重パワーウィンドウにおいて、日除けのうちフロントガラスが設けられた開口部を遮蔽する部分が上下方向に開閉するものであり、前記日除けの装着先の車両のオートマチックギアがパーキング以外の位置にあるときは、前記開口部を遮蔽できる範囲が逆光が視界に入るのを防ぐとともに運転視界を遮らない位置までに制限されるものである。

【 0 0 1 0 】したがって、請求項 2 の発明の多重パワーウィンドウによれば、請求項 1 の多重パワーウィンドウの作用に加えて、運転中に使用した場合、日除けのうちフロントガラスの設けられた開口部を遮蔽する範囲が逆光が視界に入るのを防ぐとともに運転視界を遮らない位置までに制限され、誤ってフロントガラスの設けられた開口部を遮蔽し過ぎて運転に支障をきたすことがない。

【 0 0 1 1 】請求項 3 の発明にかかる多重パワーウィンドウは、請求項 1 または請求項 2 のいずれかの多重パワーウィンドウにおいて、日除けのうち運転席及び助手席のサイドガラスが設けられた開口部を遮蔽する部分が、前記日除けの装着先の車両のオートマチックギアがパーキング以外の位置にあるときは、全開のまま閉じることがないものである。

【 0 0 1 2 】したがって、請求項 3 の発明の多重パワーウィンドウによれば、請求項 1 または請求項 2 のいずれかの多重パワーウィンドウの作用に加えて、日除けのうち運転席及び助手席のサイドガラスが設けられた開口部を遮蔽する部分が、前記日除けの装着先の車両のオートマチックギアがパーキング以外の位置にあるときは、全開のまま閉じることがないので、運転中は運転席及び助手席のサイドガラスが設けられた開口部の視界を妨げられることはない。

【 0 0 1 3 】請求項 4 の発明にかかる多重パワーウィンドウは、車外より車内へと光が透過する部分の遮蔽が可能な日除けと、前記日除けの断熱特性を向上させた断熱手段と、前記日除けを電気制御で開閉する開閉手段とを備えたものである。

【 0 0 1 4 】したがって、請求項 4 の発明の多重パワーウィンドウによれば、電気制御により日除けを開閉させるだけで、ドアに設けられた窓、フロントガラス、リアガラス等、車外より車内へと光が透過する部分から車内に直射日光が射し込むのを防ぎ、しかも、前記日除けの受けた直射日光による熱が断熱手段により車内へと伝わる速度が低減される。

【 0 0 1 5 】請求項 5 の発明にかかる多重パワーウィンドウは、請求項 4 の多重パワーウィンドウにおいて、前記断熱手段が日除けの内部に空洞層を設けたものである。

【 0 0 1 6 】ここで、日除けの内部に空洞層を設ける方法には、間に空洞層が形成されるように所定間隔だけ離れた 2 枚の板ガラスによって日除けを構成してもよい

が、日除けの内部に複数の気泡状の空洞層を設けてもよい。また、空洞層の内部は、真空でもよいが、空気等の各種気体が充填されていても構わない。

【 0 0 1 7 】したがって、請求項 5 の発明の多重パワーウィンドウによれば、請求項 4 の多重パワーウィンドウの作用に加えて、日除けに使用する素材として通常の窓ガラスと同じ素材を使用できる。

【 0 0 1 8 】請求項 6 の発明にかかる多重パワーウィンドウは、請求項 4 の多重パワーウィンドウにおいて、断熱手段が日除けの外表面に反射膜を設けたものである。

【 0 0 1 9 】ここで、反射膜は全ての波長領域の光を反射すること限定するものではなく、可視光線の一部を透過させても構わない。

【 0 0 2 0 】したがって、請求項 6 の発明の多重パワーウィンドウによれば、請求項 4 の多重パワーウィンドウの作用に加えて、直射日光が反射され、日除けによって遮蔽された光が日除け自身の温度を上昇させることが抑制される。

【 0 0 2 1 】請求項 7 の発明にかかる多重パワーウィンドウは、請求項 4 の多重パワーウィンドウにおいて、断熱手段が日除けに太陽電池板を組み込んだものである。

【 0 0 2 2 】ここで、日除けに太陽電池板を組み込む位置は、日除けの表面でもよいが、内部、或いは裏面でもよい。

【 0 0 2 3 】したがって、請求項 7 の発明の多重パワーウィンドウによれば、請求項 4 の多重パワーウィンドウの作用に加えて、直射日光の一部分が熱に変わることなく電力に変換される。

【 0 0 2 4 】請求項 8 の発明にかかる多重パワーウィンドウは、請求項 7 の多重パワーウィンドウにおいて、太陽電池板により発電された電力により車内の空調を行う空気調和設備を備えたものである。

【 0 0 2 5 】ここで、空気調和設備は、車内の空気を外気と入れ換える換気、冷却、或いは空気清浄等の車内の環境を快適な状態にするものであり、これら換気、冷却、或いは空気清浄等のうちの任意の組み合わせのいずれかを行うものでもよい。

【 0 0 2 6 】したがって、請求項 8 の発明の多重パワーウィンドウによれば、請求項 7 の多重パワーウィンドウの作用に加えて、単に、車外より車内に熱が流入するのを防止するだけでなく、電力に変換された直射日光のエネルギーの一部により、車内の空気を外気と入れ換える換気、冷却、或いは空気清浄等の車内の環境を快適な状態にする作用があり、しかも、直射日光により発電される電力は直射日光が強い程大きい。

【 0 0 2 7 】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態について説明をする。図 1 は本発明の一実施形態である多重パワーウィンドウのサイドガラス側の動きを示す説明図、図

2は図1に続く本発明の一実施形態である多重パワーウインドウのサイドガラス側の動きを示す説明図、図3は本発明の一実施形態である多重パワーウインドウのフロントガラス側及びリアガラス側の動きを示す説明図、図4は図3に続く本発明の一実施形態である多重パワーウインドウのフロントガラス側及びリアガラス側の動きを示す説明図、図5は図4に続く本発明の一実施形態である多重パワーウインドウのフロントガラス側の動きを示す説明図、図6は本発明の一実施形態である多重パワーウインドウのフロントガラス側の他の動きを示す説明図、図7は図6に続く本発明の一実施形態である多重パワーウインドウのフロントガラス側の他の動きを示す説明図である。

【0028】図1乃至図7に示すように、本実施形態の多重パワーウインドウ1は、ドア4の窓部分を遮蔽する日除け2aと、フロントガラス13部分を遮蔽する日除け5と、リアガラス14部分を遮蔽する日除け6とを備えているとともに、これらの日除け2a、5、6の動きを制御する各種回路を備えている。

【0029】日除け2aは、車両11の助手席側のドア4の窓を閉じるサイドガラス2の内側に設けられている。そして、ドア4の内側には操作ボックス3が設けられており、前記操作ボックス3にはサイドガラス2を開閉操作するスイッチ3a以外に、日除け2aを開閉操作するスイッチ3bが設けられている。車両11の走行時には、日除け2aは開放状態であり、駐車時には日除け2aはサイドガラス2の設けられた窓を遮蔽し、車両11側方から車内に直射日光が射し込むのを防止する。

【0030】日除け5、6は、いずれも図3乃至図5に示すように車両11の屋根12に内蔵されている。そして、いずれの日除け5、6も車内より図示しないスイッチを操作することにより、日除け5はフロントガラス13の内側に沿って、日除け6はリアガラス14の内側に沿って各々に開閉するようになっている。図3では日除け5、6の両方が屋根12の中に収納され、フロントガラス13及びリアガラス14が開放された状態であり、図4ではフロントガラス13、リアガラス14が略全領域にわたって日除け5、6に遮蔽された状態である。そして、図5では、日除け5が、遮蔽先のフロントガラス13の上方より下方に向かって途中位置までしか遮蔽しておらず、下方の領域部分は開放されている。

【0031】つまり、車両11が走行時には、通常、図3に示すようにフロントガラス13及びリアガラス14の設けられた開口部は開放され、駐車時には図4に示すようにフロントガラス13及びリアガラス14は遮蔽され、車内に直射日光が射し込むのを防止する。また、明け方、夕暮れ時等の逆光が車内に射し込んで運転の妨げになる場合には、図5に示すように、日除け5がフロントガラス13を部分的に遮蔽し逆光が視界に入るのを防止する。

【0032】なお、日除け5は、図6及び図7に示すように2つの日除け5a、5bに分割されており、各々に独立して開閉動作ができる。人の体格、座席への腰掛け方等の条件により運転者と助手席の者にととの逆光を避けるのに必要なフロントガラス13の遮蔽領域が異なるが、このように日除け5を運転席側と助手席側の各遮蔽領域に分割することで、運転席と助手席の各々において逆光が視界に入るのを防ぐとともに視界を遮らない位置で停止でき、フロントガラス13の一部を遮蔽できる。

【0033】また、駐車中は、車両11の全ての窓は、図8に示すように、各窓を遮蔽する日除けにより各々に遮蔽され、運転中は、車両11の全ての窓は、図9に示すように、各窓を遮蔽する日除けから解放される。図8は本発明の一実施形態である多重パワーウインドウの全ての日除けが閉じた状態を示す説明図、図9は本発明の一実施形態である多重パワーウインドウの全ての日除けが開いた状態を示す説明図である。

【0034】つまり、図1及び図2では、助手席側の日除け2aを示し、図3乃至図7ではフロントガラス13の日除け5、及びリアガラス14の日除け6を示したが、車両11には、その他に、運転席側のサイドガラス7により閉蓋される窓を遮蔽する日除け7aと、運転席の後部座席側のサイドガラス8により閉蓋される窓を遮蔽する日除け8aと、助手席の後部座席のサイドガラスにより閉蓋される窓を遮蔽する図示しない日除けとを備えており、これら各日除けは車両11が走行する準備に入ると自動的に全開になり、車両11が駐車すると自動的に閉じて各窓から直射日光が車内に差し込むのを防止する。

【0035】続いて、上記の車外より車内へと光が透過する部分を遮蔽する各日除けの開閉動作の制御について説明する。図10は本発明の一実施形態である多重パワーウインドウの電気回路を示す回路図である。

【0036】スイッチS1は、各日除け配設先の車両11のエンジンを始動するためのイグニッションスイッチであり、スイッチS1に連動してリレーXが励磁されるようになっている。リレーXのa接点が、電源の12V側より回路全体へと繋がる途中に介在されており、リレーXの励磁に連動して各回路は動作可能な状態となる。なお、電源の12V側より回路全体へと繋がる途中には、リレーXのa接点の直前にスイッチS14が設けられており、リレーXの動作に関係なく各回路への電力の供給を遮断できるようになっている。また、リレーXのa接点直後にはヒューズFが繋がれており、何らかの故障で回路の一部に過電流が流れたときに各回路への電力の供給を遮断するようになっている。

【0037】スイッチS2、S3、S4、S5、S6、S7、S8は、順に、フロントガラス13運転席側の日除け5a、運転席窓側の日除け7a、フロントガラス1

3 助手席側の日除け5 b、助手席窓側の日除け2 a、運転席側後部座席窓側の日除け8 a、助手席側後部座席窓側の日除け、リアガラス14の日除け6を各々に開閉するものであり、いずれも運転席から操作できるマスタスイッチである。各スイッチは、いずれも図10において右側に倒すと車外より車内へと光が透過する各部分を遮蔽し、左側に倒すと開放する。

【0038】スイッチS9、S10、S11、S12、S13は、各々にスイッチS4、S5、S6、S7、S8に並列に繋がれており、スイッチS4～S8の各々に
10 対応する日除けを開閉するものである。なお、スイッチS9～S13は、サブスイッチであり、連動先の各日除け付近のドア等に設けられている。

【0039】電動機M1、M2、M3、M4、M5、M6、M7は、順に、フロントガラス13運転席側の日除け5 a、運転席窓側の日除け7 a、フロントガラス13
助手席側の日除け5 b、助手席窓側の日除け2 a、運転席側後部座席窓側の日除け8 a、助手席側後部座席窓側の日除け、リアガラス14の日除け6の各々を開閉する
20 アクチュエータである。つまり、スイッチS2～S8は電動機M1～M7に対応しており、スイッチS9～S13は電動機M3～M7に対応している。

【0040】車両11はオートマチック車であり、リミットスイッチLPは、オートマチックギアをパーキングの位置に切り換えると閉回路を構成するa接点型のリミットスイッチである。また、リミットスイッチLQは、
オートマチックギアをドライブ、バック、セカンド、ニュートラル等のパーキング以外の位置に切り換えると閉回路を構成するa接点型のリミットスイッチである。

【0041】リミットスイッチLAは、図6に示すように、フロントガラス13運転席側の日除け5 aが逆光避けとしてフロントガラス13を部分的に遮蔽したときに
30 開放されるb接点型のリミットスイッチである。

【0042】リミットスイッチLBは、図7に示すように、フロントガラス13助手席側の日除け5 bが逆光避けとしてフロントガラス13を部分的に遮蔽したときに
開放されるb接点型のリミットスイッチである。

【0043】なお、リミットスイッチLA、LBが解放される日除け5 a、5 bの位置はフロントガラス13において逆光が視界に入るのを十分に防ぐが運転視界を遮らない境界部分の位置である。つまり、これ以上日除け
40 5 a、5 bが降下すると運転に支障が生ずる限界の位置である。

【0044】リミットスイッチL1、L2、L3、L4、L5、L6、L7は、順に、フロントガラス13運転席側の日除け5 a、運転席窓側の日除け7 a、フロントガラス13
助手席側の日除け5 b、助手席窓側の日除け2 a、運転席側後部座席窓側の日除け8 a、助手席側後部座席窓側の日除け、リアガラス14の日除け6の各々
50 が全開になったときに閉じるa接点型のリミットスイ

ッチである。

【0045】リミットスイッチL8、L9、L10、L11、L12、L13、L14は、順に、フロントガラス13運転席側の日除け5 a、運転席窓側の日除け7
a、フロントガラス13助手席側の日除け5 b、助手席窓側の日除け2 a、運転席側後部座席窓側の日除け8 a、助手席側後部座席窓側の日除け、リアガラス14の
日除け6の各々が完全に閉じたときに閉じるa接点型のリミットスイッチである。

【0046】そして、本実施形態の多重パワーウィンドウでは、常にスイッチS14が閉じた状態ならば、駐車時には、全ての日除けが完全に閉じた状態であり、どこからも車内に直射日光が射し込むことはない。この状態からスイッチS1を閉じてエンジンを始動させ、オートマチックギアをパーキング以外の位置に切り換えると、
リミットスイッチLQが閉じて全ての日除けが開放する方向に電動機M1～M7の全てに電力が供給される。このとき、電源の12V側からは1本の線が枝分かれして電動機M1～M7の各部に電力が供給されるが、各枝分
20 かれ部分にはダイオードが順方向に介在されているため、スイッチS2～S13の操作時に電動機M1～M7の他の部分に電流が回り込んで誤動作することはない。つまり、リミットスイッチLQを介して電源の12V側を電動機M1～M7へと繋ぎ、各日除けに開く動作をさせる回路は、自動解放手段を構成している。

【0047】全ての日除けが開放状態になると直列に繋がれたリミットスイッチL1～L7が閉じ、リレーYへと電力が供給される。そして、リレーYの接点のうちb接点の1つが電源の12V側から電動機M1～M7へと
30 繋がる途中でリミットスイッチLQに直列に繋がれており、全ての日除けが全開になった時点で、各日除けを開放する方向の電力が遮断される。なお、リレーYのa接点のうちの1つが、直列に繋がれたリミットスイッチL1～L7に対して並列に繋がれているため自己保持回路を構成し、その後、オートマチックギアをパーキングの位置に切り換えるかエンジンが停止するまでの間は、リミットスイッチL1～L7のうちのどのリミットスイッチが開いてもリレーYの励磁状態は保持される。そのため、スイッチS2～S13の各スイッチを操作する際
40 に、予定外の日除けが開閉したり、開閉したい日除けが駆動しない等の誤動作が発生することはない。

【0048】そして、このようにオートマチックギアがパーキング以外の位置にあるときには、スイッチS2は、右側に倒すとスイッチS2を付勢している間だけ電動機M1へとフロントガラス13運転席側の日除け5 aが閉じる方向に電力が供給されるが、日除け5 aが図6に示すように運転視界を遮る境界位置にまで降下するとリミットスイッチLAが解放され電源の12V側からスイッチS2を介して電動機M1へと繋がる回路の途中が遮断され、日除け5 aの降下は中断される。そのため、

運転中に誤ってスイッチS2を操作し日除け5aにより視界が閉ざされることはない。

【0049】逆に、スイッチS2を左方向に倒せば、スイッチS2を付勢している間だけ電動機M1へとフロントガラス13運転席側の日除け5aが開く方向に電力が供給され、日除け5aは開く方向に移動し続ける。

【0050】同様に、オートマチックギアがパーキング以外の位置にあるときには、スイッチS4、または、サブスイッチであるスイッチS9を右側に倒すとスイッチS4、S9を付勢している間だけ電動機M3へとフロントガラス13助手席側の日除け5bが閉じる方向に電力が供給されるが、日除け5bが図7に示すように運転視界を遮る境界位置にまで降下するとリミットスイッチLBが解放され電源の12V側からスイッチS4、S9を介して電動機M3へと繋がる回路の途中が遮断され、日除け5bの降下は中断される。そのため、運転中に誤ってスイッチS4、S9を操作し日除け5bにより視界が閉ざされることはない。

【0051】逆に、スイッチS4、S9を左方向に倒せば、スイッチS4を付勢している間だけ電動機M3へとフロントガラス13運転席側の日除け5bが開く方向に電力が供給され、日除け5bは開く方向に移動し続ける。

【0052】つまり、オートマチックギアがパーキング以外の位置にあるときには、日除け5a、5bは、各々に独立に略同様な動きで制御でき、いずれの日除けも逆光避け位置で停止できる位置以上に下方へと降下するのを抑制されている。ただし、日除け5a、5bの逆光避け位置は、運転席と助手席に腰掛ける人の体格、その他の条件により、必ずしも同じとは限らない。なお、日除け5a、5bの逆光避け位置を決定するリミットスイッチLA、LBの開放される条件は、図示しない機構により機械的に変更できるようになっており、逆光避けのための停止位置を任意に変更できるようになっている。

【0053】運転席窓側の日除け7a、助手席窓側の日除け2a、運転席側後部座席窓側の日除け8a、助手席側後部座席窓側の日除け、リアガラス14の日除け6の開閉については、マスタスイッチであるスイッチS3、S5～S8、または、サブスイッチであるスイッチS10～S13のうち対応するスイッチを右側に倒せば、右側に倒している間のみ閉じる動作が続行する。逆に、対応するスイッチを左側に倒せば、左側に倒している間のみ開く動作が続行する。

【0054】車両11の運転が終了して、オートマチックギアをパーキングの位置に切り換えると、電源の12V側から電動機M1～M7へと対応する各日除けを閉じる方向に移動するように電力が供給される。つまり、電源の12V側から、各日除けを閉じる方向に移動するように電動機M1～M7へと繋がる回路の途中には、a接点からなるリミットスイッチLPが介在されており、オ

ートマチックギアをパーキングの位置に切り換えると、リミットスイッチLPが閉じて全ての日除けが閉じる方向に電動機M1～M7の全てに電力が供給される。このとき、電源の12V側からは1本の線が枝分かれして電動機M1～M7の各部に電力が供給されるが、各枝分かれ部分にはダイオードが順方向に介在されているため、スイッチS2～S13の操作時に電動機M1～M7の他の部分に電流が回り込んで誤動作することはない。

【0055】全ての日除けが閉じた状態になると直列に繋がれたリミットスイッチL8～L14が閉じ、リレーZへと電力が供給される。そして、リレーZの接点のうちb接点の1つが電源の12V側から電動機M1～M7へと繋がる途中でリミットスイッチLPに直列に繋がれており、全ての日除けが閉じた時点で、各日除けを閉じる方向の電力が遮断される。なお、リレーZのa接点のうちの1つが、直列に繋がれたリミットスイッチL8～L14に対して並列に繋がれているため自己保持回路を構成し、その後、オートマチックギアをパーキング以外の位置に切り換えるかエンジンが停止するまでの間は、リミットスイッチL8～L14のうちのどのリミットスイッチが開いてもリレーZの励磁状態は保持される。

【0056】なお、リレーYを自己保持する回路の途中には直列にリレーZのb接点の1つが接続されており、逆に、リレーZを自己保持する回路の途中には直列にリレーYのb接点の1つが接続されている。そのため、全ての日除けが完全に閉じたときには、それまで、自己保持されていたリレーYは励磁状態から解放され自己保持を解除される。逆に、全ての日除けが全開になったときには、それまで、自己保持されていたリレーZは励磁状態から解放され自己保持を解除される。

【0057】また、リミットスイッチLA、LBには、各々に並列にリレーZのa接点の1つが接続されている。そのため、車両11が走行時には、フロントガラス13運転席側の日除け5a、及びフロントガラス13助手席側の日除け5bがフロントガラス13を遮蔽する範囲は、逆光除けの範囲に制限されていたが、オートマチックギアがパーキングの位置に切り換えられて全ての日除けが完全に閉じた後は、リミットスイッチLA、LBの各々に並列に接続されたリレーZの各a接点が閉じ、日除け5a、5bの開閉範囲がリミットスイッチLA、LBによる影響を受けなくなる。つまり、車両11は駐車中にはスイッチS2、S4により日除け5a、5bを任意の開閉状態に自在に開閉できる。

【0058】さらに、運転席窓側の日除け7a、助手席窓側の日除け2aが閉じる方向に電源の12V側から各々にスイッチS3、S5を介して電動機M2、M4へと繋がる回路の途中にも、各々にリレーZのa接点が介在されている。そのため、スイッチ操作により運転席窓側の日除け7a、助手席窓側の日除け2aを閉じる動作は、リレーZが励磁されている間だけに制限される。つ

まり、車両11が走行中である等、オートマチックギアがパーキング以外の位置にあるときには、リレーYの励磁状態が自己保持されておりリレーZの励磁状態が解除されている。その結果、スイッチS3、S5から運転席窓側の日除け7a、助手席窓側の日除け2aが閉じる方向へと電力を送る回路の途中がリレーZのa接点により遮断され、スイッチS3、S5を操作しても運転席窓側の日除け7a、助手席窓側の日除け2aが閉じる動作をすることはしない。なお、助手席窓側の日除け2aが閉じる方向に電源の12V側から電動機M4へと繋がる回路の途中には、スイッチS5以外にスイッチS10が介在されており、車両11が走行中である等、オートマチックギアがパーキング以外の位置にあるときには、スイッチS10を操作しても助手席窓側の日除け2aが閉じる動作をすることはしない。

【0059】このように、本実施形態の多重パワーウィンドウ1は、車外より車内へと光が透過する部分であるフロントガラス13運転席側、運転席窓側、フロントガラス13助手席側、助手席窓側、運転席側後部座席窓側、助手席側後部座席窓側、リアガラス14の各箇所の遮蔽が可能な日除け5a、7a、5b、2a、8a、図示しない日除け、及び日除け6を備えており、各日除けを電気制御式の開閉手段により開閉するものであり、各日除けの装着先の車両11のオートマチックギアをパーキング以外の位置に切り換えると、各日除けは自動解放手段により車外より車内へと光が透過する各部分を解放するようになっている。

【0060】また、本実施形態の多重パワーウィンドウ1は、各日除けのうちフロントガラス13が設けられた開口部を遮蔽する部分である日除け5a、5bが上下方向に開閉するものであり、前記日除け5a、5bの装着先の車両11のオートマチックギアがパーキング以外の位置にあるときは、前記開口部を遮蔽できる範囲が逆光が視界に入るのを防ぐとともに運転視界を遮らない位置までに制限されるものである。

【0061】さらに、本実施形態の多重パワーウィンドウ1は、各日除けのうち運転席及び助手席のサイドガラス7、2が設けられた開口部を遮蔽する部分である日除け7a、2aが、前記日除け7a、2aの装着先の車両11のオートマチックギアがパーキング以外の位置にあるときは、全開のまま閉じることがないものである。

【0062】したがって、本実施形態の多重パワーウィンドウ1は、電気制御により日除け5a、7a、5b、2a、8a、図示しない日除け、及び日除け6を開閉させるだけで、車外より車内へと光が透過する部分であるフロントガラス13運転席側、運転席窓側、フロントガラス13助手席側、助手席窓側、運転席側後部座席窓側、助手席側後部座席窓側、及びリアガラス14から車両11の車内に直射日光が射し込むのを防げるので、駐車中に車両11の車内の温度上昇を抑制でき、乗車直後

に汗だくになったり、ハンドルが熱くて握れない等の不都合を防止できるだけでなく、各日除けの出し入れが容易である。しかも、煩わしい操作をしなくても、車両11を運転するために必ず行なうオートマチックギアをパーキング以外の位置に切り換える操作を行なうだけで、駐車時に閉じておいた各日除けが開かれ、自動的に車両11の車外より車内へと光が透過する部分が開放されるので、誰でも簡単に操作できる。

【0063】また、本実施形態の多重パワーウィンドウ1は、運転中に使用した場合、各日除けのうちフロントガラス13の設けられた開口部を遮蔽する範囲が逆光が視界に入るのを防ぐとともに運転視界を遮らない位置までに制限され、誤ってフロントガラス13の設けられた開口部を遮蔽し過ぎて運転に支障をきたすことがないので、安心して、逆光避けの日除けとして使用することができる。

【0064】さらに、本実施形態の多重パワーウィンドウ1は、各日除けのうち運転席及び助手席のサイドガラス7、2が設けられた開口部を遮蔽する部分である日除け7a、2aが、前記日除け7a、2aの装着先の車両11のオートマチックギアがパーキング以外の位置にあるときは、全開のまま閉じることがなく、運転中は運転席及び助手席のサイドガラス7、2が設けられた開口部の視界を妨げられることはないので、運転中も安心して使用することができる。

【0065】ところで、上記説明では、各日除けに断熱特性を向上させた断熱手段を設けても構わない。各日除けに断熱特性を向上させた断熱手段を設ければ、各日除けの受けた直射日光による熱が断熱手段により車内へと伝わる速度が低減されるので、車内の温度上昇を抑制する効果が断熱手段を設けない場合に比べて高くなり好ましい。

【0066】また、前記断熱手段は、日除けの内部に空洞層を設けることによって構成しても構わない。図11は本発明の一実施形態である多重パワーウィンドウの日除けの他の断熱構造の第一例を示す断面図である。

【0067】日除けの内部に空洞層を設ける方法には、図11に示すように、間に空洞層1bが形成されるように所定間隔だけ離れた2枚のガラス板1aによって日除けを構成してもよいが、日除けの内部に複数の気泡状の空洞層を設けても構わない。また、空洞層の内部は、真空でもよいが、空気等の各種気体が充填されていても構わない。なお、いずれの方法により日除けの内部に空洞層を設ける場合も、特別断熱効果の高い素材を用いることなく、通常の窓ガラスと同じ素材を用いることにより十分に断熱特性を向上させることができる。

【0068】このように、日除けの内部に空洞層を設けることによって断熱手段を構成すれば、日除けに使用する素材として通常の窓ガラスと同じ素材を使用できるので、各種断熱手段の中でも比較的安価に直射日光による

熱が車内へと伝わる速度を低減できる。

【0069】さらに、前記断熱手段は、図12に示すように、日除けとなるガラス板1aの外表面に反射膜1cを設けることによって構成しても構わない。図12は本発明の一実施形態である多重パワーウィンドウの日除けの他の断熱構造の第二例を示す断面図である。

【0070】図12に示すように、日除けとなるガラス板1aの外表面に反射膜1cを設ければ、直射日光が車両11の車内に入ることなく反射され、車両11の車内の温度上昇が抑制される。なお、反射膜1cは全ての波長領域の光を反射することに限定するものではなく、可視光線の一部を透過させても構わない。

【0071】このように、日除けとなるガラス板1aの外表面に反射膜1cを設けることによって断熱手段を構成すれば、直射日光が反射され、日除けによって遮蔽された光が日除け自身の温度を上昇させることが抑制されるので、断熱効果を犠牲にすることなく日除け自身の板厚を薄くすることができる。

【0072】これに加えて、前記断熱手段は、図13に示すように、日除けとなるガラス板1aの外表面に太陽電池板1dを組み込むことによって構成しても構わない。図13は本発明の一実施形態である多重パワーウィンドウの日除けの他の断熱構造の第三例を示す断面図である。

【0073】このように、日除けとなるガラス板1aの外表面に太陽電池板1dを組み込むことによって断熱手段を構成すれば、直射日光の一部分が熱に変わることなく電力に変換されるので、電力に変換された直射日光の分だけ日除けの温度上昇が低減され、車外より車内へ入り込む熱量を低減できる。なお、日除けに太陽電池板1dを組み込む位置は、日除けの外表面に限定するものではなく、内部、或いは裏面でも構わない。

【0074】そして、ガラス板1aに太陽電池板1dを組み込んで断熱する場合、太陽電池板1dにより発電される電力で車両11の車内の空調を行う図14に示すような空調設備21を車両11に備えても構わない。図14は車内環境を維持するための他の例を示す説明図である。

【0075】図14に示す空調設備21は、空調手段22と、コントローラ23と、蓄電池24とから構成されている。空調手段22は、換気、除湿、冷房、空気清浄等の車内の環境を快適な状態にするための部分であり、電力により動作する。太陽電池板1dで発電された電力がコントローラ23を介して空調手段22へと伝えられるが、コントローラ23には、その他に蓄電池24が接続されている。コントローラ23は、空調手段22による車内の空調を行う過程で太陽電池板1dで発電された電力のうち余剰な電力を蓄電池24に蓄積し、逆に電力が不足する場合には電力の供給源を蓄電池24に切り換える等、太陽電池板1dで発電される電力を有効に

車内の空調に活用するための部分である。

【0076】このように、日除けの断熱のために用いた太陽電池板1dにより発電される電力で車両11の車内の空調を行えば、単に、車両11の車外より車内に熱が流入するのを防止するだけでなく、電力に変換された直射日光のエネルギーの一部により、車内の空気を外気と入れ換える換気、冷却、或いは空気清浄等の車内の環境を快適な状態にする作用があり、しかも、直射日光により発電される電力は直射日光が強い程大きいので、直射日光の強さに関係なく常に快適な車内環境を維持することができる。なお、空調手段は、車内の空気を外気と入れ換える換気、冷却、或いは空気清浄等の車内の環境を快適な状態にするものであり、これら換気、冷却、或いは空気清浄等の全てを行うものでもあるが、これら換気、冷却、或いは空気清浄等のうちの任意の組み合わせのいずれかを行うものでもよい。

【0077】その他に、上記説明では、各日除けの材質には、特に制限されるものではなく、サングラスのように光の透過率を低減したもの、金属のように光を完全に遮断するもの、これらの性質以外に防弾ガラスのように防弾を可能としたもの等でも構わない。1つの開口部につき、これら複数種類の材質の日除けを重ね合わせて設置し、各々に独立して開閉できるようにしてもよい。

【0078】また、上記説明では、各日除けの開閉手段の動力源は電動機M1～M7としたが、必ずしも電動機に限定されるものではなく、その他に、油圧シリンダ、エアシリンダ等でもよい。

【0079】なお、上記説明では、車両11を運転中に逆光避けとして最適な位置までの遮蔽に制限されているのは、日除け5だけであるが、その他の日除けも逆光避けとして最適な位置までの遮蔽に制限されていてもよい。このように逆光避けとして最適な位置までの遮蔽に制限されていれば、各日除けはスイッチの操作ミスにより遮蔽先の開口部から入射する逆光が視界に入るのを防ぐとともに視界を遮らない位置より降下することを防止でき、逆光避けの日除けとして安心して使用することができ、好ましい。

【0080】さらに、上記説明では、複数に分割され各々に動きが独立してしているのは日除け5だけであるが、その他の日除けについても複数に分割され各々に動きが独立していても構わない。日除けが複数に分割され各々に動きが独立していれば、直射日光が射し込む部分のみを厳選して遮蔽することができるので、車内の照度を不必要に低下させることなく車内の温度が上昇するのを防止でき、停車時等に車内に誰かが残された時でも車内に残された人が不快な思いをすることがない。なお、各日除けの分割数には特に制限はないが、分割数が多ければ、直射日光が車内に射し込むのを防止するのに遮蔽しなければならない窓の面積が不必要に多くならないため、より快適な車内環境を形成できる。

【0081】また、上記説明では、駐車中であることを判別するためにオートマチックギアがパーキングの位置であることの代わりにサイドブレーキを引いた時にリミットスイッチL Pを閉じさせ、運転中であることを判別するためにオートマチックギアがドライブの位置であることの代わりにサイドブレーキを開放した時にリミットスイッチL Qを閉じさせても略同様の作用効果を奏するため構わない。特に、本実施形態の多重パワーウィンドウの装着先の車両11を、オートマチック車としたが、

【0082】その他に、上記説明では、日除け2a, 7a, 8a、及び図示しない日除けが下方から、日除け5, 6が上方から、各々に対応する車外より車内へと光が透過する各部分を遮蔽するようになっているが、各日除けの閉じる方向は、必ずしも、このような方向に限定されるものではなく、その他の方向から閉じるようにしても構わない。1つの開口部につき、複数種類の材質の日除けを異なる方向から各々に独立して開閉できるようにしてもよい。例えば、フロントガラス13の日除けとして、上方より下方に向かって閉じる日除け5を光が透過しない材質とし、下方より上方に向かって閉じる日除けを別途に設け、この日除けを防弾ガラスからなりサングラスのように光の透過率を低減したものとしてもよい。

【0083】

【発明の効果】以上のように、請求項1の発明の多重パワーウィンドウは、電気制御により日除けを開閉させるだけで、ドアに設けられた窓、フロントガラス、リアガラス等、車外より車内へと光が透過する部分から車内に直射日光が射し込むのを防げるので、駐車中に車内の温度上昇を抑制でき、乗車直後に汗だくになったり、ハンドルが熱くて握れない等の不都合を防止できるだけでなく、日除けの出し入れが容易である。しかも、煩わしい操作をしなくても、車両を運転するために必ず行なうオートマチックギアをパーキング以外の位置に切り換える操作を行なうだけで、駐車時に閉じておいた日除けが開かれ、自動的に車外より車内へと光が透過する部分が開放されるので、誰でも簡単に操作できる。

【0084】請求項2の発明の多重パワーウィンドウは、請求項1の多重パワーウィンドウの効果に加えて、運転中に使用した場合、日除けのうちフロントガラスの設けられた開口部を遮蔽する範囲が逆光が視界に入るのを防ぐとともに運転視界を遮らない位置までに制限され、誤ってフロントガラスの設けられた開口部を遮蔽し過ぎて運転に支障をきたすことがないので、安心して、逆光避けの日除けとして使用することができる。

【0085】請求項3の発明の多重パワーウィンドウ

は、請求項1または請求項2のいずれかの多重パワーウィンドウの効果に加えて、日除けのうち運転席及び助手席のサイドガラスが設けられた開口部を遮蔽する部分が、前記日除けの装着先の車両のオートマチックギアがパーキング以外の位置にあるときは、全開のまま閉じることがなく、運転中は運転席及び助手席のサイドガラスが設けられた開口部の視界を妨げられることはないの

【0086】請求項4の発明の多重パワーウィンドウは、電気制御により日除けを開閉させるだけで、ドアに設けられた窓、フロントガラス、リアガラス等、車外より車内へと光が透過する部分から車内に直射日光が射し込むのを防げるので、駐車中に車内の温度上昇を抑制でき、乗車直後に汗だくになったり、ハンドルが熱くて握れない等の不都合を防止できるだけでなく、日除けの出し入れが容易である。しかも、前記日除けの受けた直射日光による熱が断熱手段により車内へと伝わる速度が低減されるので、車内の温度上昇を抑制する効果が断熱手段を設けない場合に比べて高い。

【0087】請求項5の発明の多重パワーウィンドウは、請求項4の多重パワーウィンドウの効果に加えて、日除けに使用する素材として通常の窓ガラスと同じ素材を使用できるので、各種断熱手段の中でも比較的安価に直射日光による熱が車内へと伝わる速度を低減できる。

【0088】請求項6の発明の多重パワーウィンドウは、請求項4の多重パワーウィンドウの効果に加えて、直射日光が反射され、日除けによって遮蔽された光が日除け自身の温度を上昇させることが抑制されるので、断熱効果を犠牲にすることなく日除け自身の板厚を薄くすることができる。

【0089】請求項7の発明の多重パワーウィンドウは、請求項4の多重パワーウィンドウの効果に加えて、直射日光の一部分が熱に変わることなく電力に変換されるので、電力に変換された直射日光の分だけ日除けの温度上昇が低減され、車外より車内へと入り込む熱量を低減できる。

【0090】請求項8の発明の多重パワーウィンドウは、請求項7の多重パワーウィンドウの効果に加えて、単に、車外より車内に熱が流入するのを防止するだけでなく、電力に変換された直射日光のエネルギーの一部により、車内の空気を外気と入れ換える換気、冷却、或いは空気清浄等の車内の環境を快適な状態にする作用があり、しかも、直射日光により発電される電力は直射日光が強い程大きいので、直射日光の強さに関係なく常に快適な車内環境を維持することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態である多重パワーウィンドウのサイドガラス側の動きを示す説明図である。

【図2】図1に続く本発明の一実施形態である多重パワーウィンドウのサイドガラス側の動きを示す説明図であ

る。

【図 3】本発明の一実施形態である多重パワーウィンドウのフロントガラス側及びリアガラス側の動きを示す説明図である。

【図 4】図 3 に続く本発明の一実施形態である多重パワーウィンドウのフロントガラス側及びリアガラス側の動きを示す説明図である。

【図 5】図 4 に続く本発明の一実施形態である多重パワーウィンドウのフロントガラス側の動きを示す説明図である。

【図 6】本発明の一実施形態である多重パワーウィンドウのフロントガラス側の他の動きを示す説明図である。

【図 7】図 6 に続く本発明の一実施形態である多重パワーウィンドウのフロントガラス側の他の動きを示す説明図である。

【図 8】本発明の一実施形態である多重パワーウィンドウの全ての日除けが閉じた状態を示す説明図である。

【図 9】本発明の一実施形態である多重パワーウィンドウの全ての日除けが開いた状態を示す説明図である。

【図 10】本発明の一実施形態である多重パワーウィンドウの電気回路を示す回路図である。

【図 11】本発明の一実施形態である多重パワーウィンドウの日除けの他の断熱構造の第一例を示す断面図である。

【図 12】本発明の一実施形態である多重パワーウィンドウの日除けの他の断熱構造の第二例を示す断面図である。

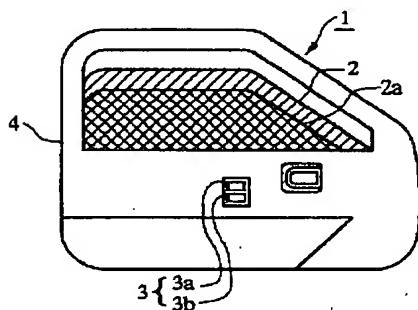
【図 13】本発明の一実施形態である多重パワーウィンドウの日除けの他の断熱構造の第三例を示す断面図である。

【図 14】車内環境を維持するための他の例を示す説明図である。

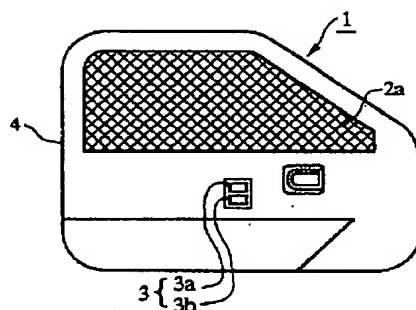
【符号の説明】

- 1 多重パワーウィンドウ
- 1 a ガラス板
- 1 b 空洞層
- 1 c 反射膜
- 1 d 太陽電池板
- 2, 7, 8 サイドガラス
- 2 a, 5, 5 a, 5 b, 6, 7 a, 8 a 日除け
- 3 操作ボックス
- 3 a, 3 b スイッチ
- 4 ドア
- 11 車両
- 12 屋根
- 13 フロントガラス
- 14 リアガラス
- 21 空気調和設備
- 22 空調手段
- 23 コントローラ
- 24 蓄電池
- F ヒューズ
- L 1 ~ L 14 リミットスイッチ
- L A リミットスイッチ
- L B リミットスイッチ
- L P リミットスイッチ
- L Q リミットスイッチ
- M 1 ~ M 7 電動機
- S 1 ~ S 14 スイッチ
- 30 X, Y, Z リレー

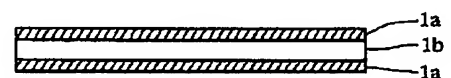
【図 1】



【図 2】



【図 11】



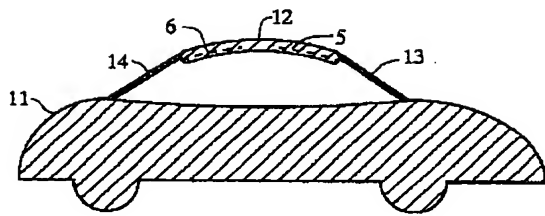
【図 12】



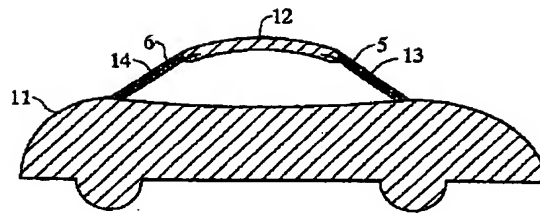
【図 13】



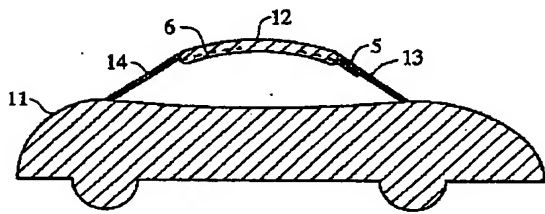
【図 3】



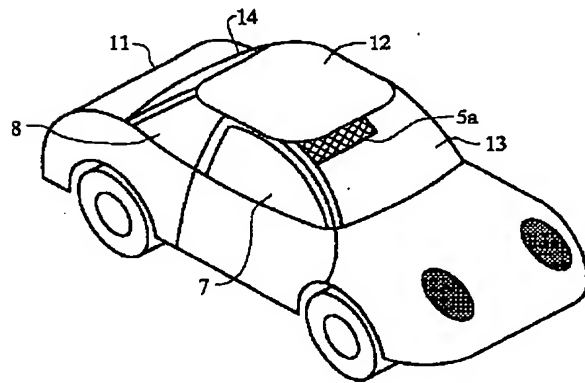
【図 4】



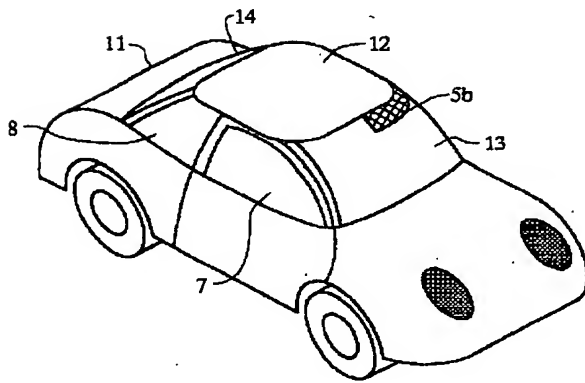
【図 5】



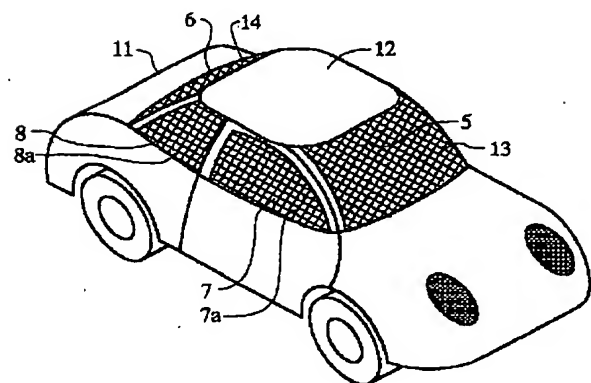
【図 6】



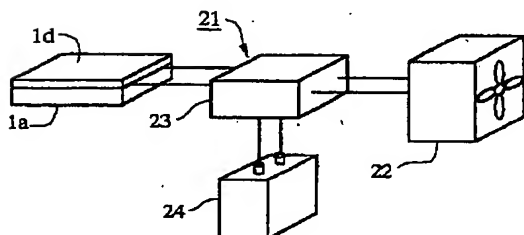
【図 7】



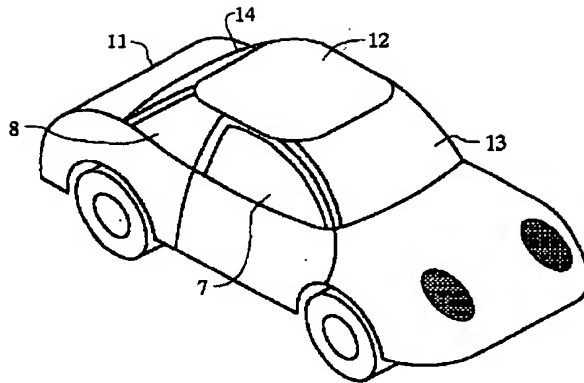
【図 8】



【図 1 4】



【图9】



【図 10】

